

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-311420

(43)Date of publication of application : 07.11.2000

(51)Int.Cl.

G11B 19/02

G11B 27/10

(21)Application number : 11-121140

(71)Applicant : ALPINE ELECTRONICS INC

(22)Date of filing : 28.04.1999

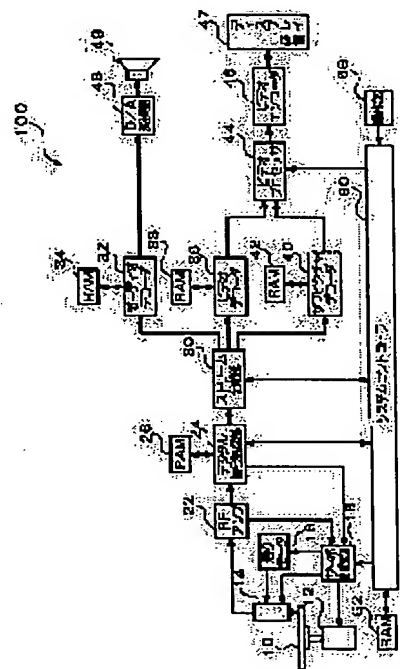
(72)Inventor : AKITA KOJI

(54) DISK PLAYER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a disk player capable of performing a reproducing operation from a stopping position easily.

SOLUTION: When a title reproduction is stopped or temporarily stopped, a system controller 60 generates a stopping position specifying data for specifying a stopping position and stores the data in a RAM 62. The controller 60 performs a control for displaying a stopping position menu screen including stopping position-related information and also performs a control for starting the reproducing operation of pictures and sounds from a stopping position on the basis of the stopping position specifying data when any information of displayed stopping position-related information is selected.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

28.03.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3642981

[Date of registration]

04.02.2005

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-311420

(P2000-311420A)

(43)公開日 平成12年11月7日(2000.11.7)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

FI

テーマコード* (参考)

G 1 1 B 19/02

501

G 1 1 B 19/02

501H 5D066

501G 5D077

27/10

27/10

A

審査請求 未請求 請求項の数3 O.L (全 11 頁)

(21)出願番号

特願平11-121140

(22) 出願目

平成11年4月28日(1999.4.28)

(71)出願人 000101732

アルパイン株式会社

東京都品川区西五反田1丁目1番8号

(72)発明者 秋田 幸治

東京都品川区西五反田1丁目1番8号 ア
ルパイン株式会社内

(74) 代理人 100103171

弁理士 雨貝 正彦

Fターム(参考) 5D066 CA06 CA07 CA12

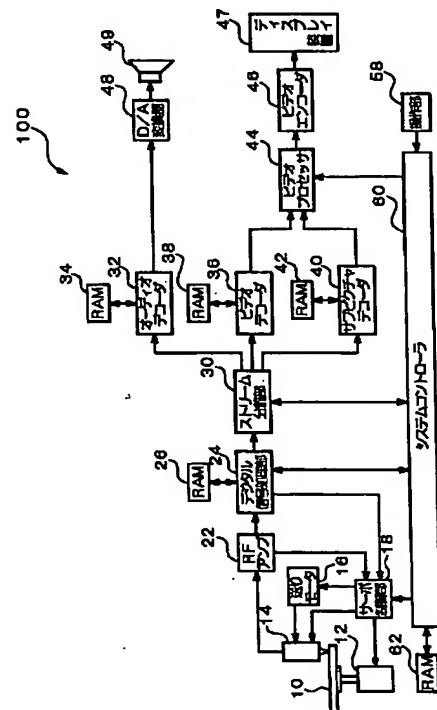
5D077 AA23 CA02 DC01 FA06 FA07

(54) 【発明の名称】 ディスク再生装置

(57) 【要約】

【課題】 停止位置からの再生動作を容易に行うことができるディスク再生装置を提供すること。

【解決手段】 システムコントローラ60は、タイトル再生を停止あるいは一時停止した場合に、停止位置を特定するための停止位置特定データを生成してRAM62に蓄積する。システムコントローラ60は、この停止位置特定データに基づいて、停止位置関連情報を含んだ停止位置メニュー画面を表示する制御を行うとともに、表示されたいずれかの停止位置関連情報が選択された場合には、停止位置特定データに基づいて対応する停止位置から画像および音声の再生動作を開始する制御を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ディスク型記録媒体に記録されている画像および音声の再生動作が停止したときに、その時点で装填されている前記ディスク型記録媒体の識別情報と停止時再生箇所とを少なくとも含む停止位置特定データを生成して格納する特定データ生成格納手段と、前記特定データ生成格納手段によって格納された1あるいは複数の前記停止位置特定データに基づいて、前記ディスク型記録媒体を特定する情報と前記停止時再生箇所とを含む選択メニューを表示する選択メニュー表示手段と、前記選択メニューに含まれるいずれかの前記停止時再生箇所が選択されたときであって、対応する前記ディスク型記録媒体が装填されているときに、このディスク型記録媒体の前記停止時再生箇所から画像および音声の再生を行うデータ再生手段と、を備えることを特徴とするディスク再生装置。

【請求項2】 請求項1において、前記選択メニュー表示手段は、前記選択メニューを表示する際に、その時点で装填されている前記ディスク型記録媒体に対応する表示領域の少なくとも一部を強調して表示を行うことを特徴とするディスク再生装置。

【請求項3】 請求項1または2において、前記選択メニューが表示されているときに、いずれかの前記停止位置特定データに対応させて所定のコメント入力を行うコメント入力手段をさらに備えることを特徴とするディスク再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、デジタルバーサタイルディスク（DVD）等の再生動作を行うディスク再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、ディスク型記録媒体としてDVDが目玉されている。このDVDは、直径が12cmで厚さが1.2mmであり、CD（コンパクトディスク）と同じ形状ながら、記録密度を上げることにより単層で4.7GB、2層で8.5GBの記憶容量を実現している。

【0003】また、DVDには、MPEG2による画像データ圧縮技術やオーディオデータ圧縮技術の採用により、様々な種類のデータが混在して格納されているとともに、各種の機能を実現するための制御データが格納されている。DVDに映画を記録する場合を考えると、通常はビデオデータやオーディオデータが格納されるが、例えば、これら以外に複数の言語の字幕データを格納しておくことにより、利用者が選択した言語の字幕を表示することが可能となる。また、映画監督や出演者のプロフィール等の静止画データを格納しておくことにより、利用者の操作によってこれらの内容を表示することが可

能になる。さらに、再生動作を一時停止してその後再開した場合に、停止位置から再び再生を開始する機能（プリストップ機能）を実現することもできる。DVD再生装置は、DVDから様々なデータを読み出してこれら各種機能を実現するため動作を行う。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来のDVD再生装置におけるプリストップ機能は、DVDに記録されたデータを検出するための光ピックアップを再生動作が停止したときの位置に留めておいて、再生動作の再開が指示されたときに、直ちに停止位置から再生動作を開始することにより実現される。

【0005】しかし、再生動作を完全に停止して電源を落とした場合等においては、光ピックアップは元の位置（例えばDVDの最内周に記録されたデータを読み取る位置）に戻される。したがって、このような場合に停止位置から再生動作を再開するためには、利用者は、DVD再生装置に対して、再生、早送り、巻き戻し等の各種の指示を送って停止位置を探さなければならず、操作が煩雑になって、停止位置からの再生動作を行うことは容易ではなかった。

【0006】本発明は、このような点に鑑みて創作されたものであり、その目的は、停止位置からの再生動作を容易に行うことができるディスク再生装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上述した課題を解決するために、本発明のディスク再生装置は、ディスク型記録媒体に記録されている画像および音声の再生動作が停止したときに、その時点で装填されているディスク型記録媒体の識別情報と停止時再生箇所とを少なくとも含む停止位置特定データを特定データ生成格納手段によって生成して格納しておいて、この1あるいは複数の停止位置特定データに基づいて、選択メニュー表示手段によって、ディスク型記録媒体を特定する情報と停止時再生箇所とを含む選択メニューを表示している。そして、利用者によって、この選択メニューに含まれるいずれかの停止時再生箇所が選択されたときであって、対応するディスク型記録媒体が装填されているときに、選択された停止時再生箇所から画像および音声の再生が行われる。したがって、利用者は選択メニューを見ながら、記録されている停止位置から再生を行いたいディスク型記録媒体と所望の停止位置を指定することができ、特定のディスク型記録媒体の特定の停止位置からの再生動作を行うことが容易になる。

【0008】また、上述した選択メニュー表示手段は、選択メニューを表示する際に、その時点で装填されているディスク型記録媒体に対応する表示領域の少なくとも一部を強調して表示を行うことが望ましい。停止位置特定データが生成されているディスク型記録媒体が複数あ

る場合に、実際に装填されているディスク型記録媒体の確認が容易になり、装填されていないディスク型記録媒体に対応する選択項目を誤って選択してしまうことを未然に防止することができる。

【0009】また、上述した選択メニューが表示されているときに、いずれかの停止位置特定データに対応させて所定のコメント入力を行うコメント入力手段をさらに備えることが望ましい。同じディスク型記録媒体に対応する停止位置特定データを生成した場合等においては、相互に区別が付きにくくなるが、各停止位置特定データに対応させてコメントを付することができればこのような不都合がなくなり、利用者は、所望のディスク型記録媒体の特定の停止位置から確実に再生動作を継続して行うことができる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明を適用した一実施形態のDVD再生装置について図面を参照しながら説明する。

【0011】(1) DVDに記録されたデータの内容

まず、ディスク型記録媒体としてのDVDに記録されたデータの詳細について説明する。図1は、DVDのボリューム空間の構造を示す図である。同図に示すように、DVDのボリューム空間は、DVDの内周から外周に向かって、ボリューム・ファイル構造、DVD-Videoゾーン、DVD otherゾーンによって構成されている。これらのうち、DVD-Videoゾーンには、再生動作に必要な各種のデータが含まれている。DVD-Videoゾーンは、ビデオマネージャ (VMG) と各タイトルに対応する1つ以上のビデオタイトルセット (VTS) によって構成されている。

【0012】図2は、VMGのデータ構造を示す図である。同図に示すように、VMGは、ビデオマネージャ情報 (VMGI)、VMGメニュー用ビデオオブジェクトセット (VMGM_VOBS)、VMGIのバックアップ用ファイル (VMGI_BUP) によって構成されている。

【0013】VMGIは、VTSに関する情報 (VTSの数、各VTSを識別するためのVTS番号、DVD内の各VTSの格納位置等)、タイトルメニューに表示されるタイトルの表示順、1つ以上のプログラムチェーン情報 (PGCI)、DVDを識別するためのディスクID (DVD_ID)、ディスク名 (例えば映画の題名) 等が含まれている。VMGM_VOBSは、1つ以上のビデオオブジェクト (VOB) によって構成されている。このVOBは、タイトルを選択するためのメニュー画面 (タイトルメニュー画面) を再生する際の再生データであるビデオデータを含んでいる。

【0014】図3は、VTSのデータ構造を示す図である。同図に示すように、VTSは、ビデオタイトルセット情報 (VTSI)、VTSメニュー用ビデオオブジェ

クトセット (VTSM_VOBS)、VTSタイトル用ビデオオブジェクトセット (VTSTT_VOBS)、VTSIのバックアップ用ファイル (VTSI_BUP) によって構成されている。

【0015】VTSIは、タイトルに関する情報、VTS内の各チャプタ (PTT) を識別するためのPTT番号、1つ以上のPGCI等が含まれている。VTSM_VOBSおよびVTSTT_VOBSは、1つ以上のVOBによって構成されている。このVOBは、ビデオデータやオーディオデータ等の再生データを含んでいる。

【0016】タイトルの再生データは、VTSTT_VOBS内のVOB #1～#iに含まれている。チャプタは、タイトルを分割した単位であり、チャプタの再生データは、VTSTT_VOBS内の1あるいは複数のVOBに含まれる。例えば、図3に示すように、タイトルはチャプタ #1～#pに分割されており、チャプタ #1の再生データはVOB #1～#3に含まれており、チャプタ #2の再生データは、VOB #4、#5に含まれている。

【0017】図4は、上述したVMGM_VOBS、VTSM_VOBS、VTSTT_VOBSに含まれるVOBのデータ構造を示す図である。同図に示すように、VOBは、複数のセルによって構成されている。そして、各セルは、複数のビデオオブジェクトユニット (VOBU) によって構成されている。各VOBUは、ナビゲーションパック (NV_PCK) と、ビデオパック (V_PCK)、サブピクチャパック (SP_PCK) およびオーディオパック (A_PCK) の少なくとも1つを含んで構成されている。

【0018】NV_PCKは、再生制御情報 (PCI)、データサーチ情報 (DSI) を含んで構成されている。PCIとDSIには、VOBUのデータ量、タイトルの再生を開始してから対応するVOBUの再生を開始するまでの再生時間、次に再生すべきVOBUの位置等の情報が設定されている。

【0019】V_PCK、SP_PCK、A_PCKは、それぞれ再生データの種別 (動画、サブピクチャ、オーディオ) 等の情報が含まれているバックヘッダ、パケットヘッダや、データ圧縮されたビデオデータ、サブピクチャデータ、オーディオデータ (圧縮再生データ) を含んで構成されている。

【0020】MPEG2による画像データ圧縮技術を採用する場合には、1つのVOBU内の全てのビデオパックによってGOP (Group Of Pictures) が構成される。このGOPには、0.5秒程度の再生時間に相当する画像データが含まれている。具体的には、GOPには、少なくとも1つのIピクチャ (フレーム内符号化画像) に対応する画像データと、周期的に挿入される複数のPピクチャ (フレーム間順方向予測符号化画像) に対応する画像データと、IピクチャとPピクチャの間ある

いは2つのPピクチャの間に挿入される複数のBピクチャ(双方向予測符号化画像)に対応する画像データが含まれている。

【0021】再生動作における論理的な再生単位であるプログラムチェーン(PGC)は、プログラムチェーン情報(PGCI)と、1あるいは複数のVOBに含まれる複数のセルによって構成される。例えば、VMGI内の1個のPGCIとVMGM_VOBS内のVOBに含まれるセルによってPGCが構成される。また、VTSI内の1個のPGCIとVTSM_VOBS内のVOBに含まれるセルによってPGCが構成される。あるいは、VTSI内の1個のPGCIとVTSTT_VOBS内のVOBに含まれるセルによってPGCが構成される。

【0022】VMGI内のPGCIとVMGM_VOBS内のVOBに含まれるセルによって構成されるPGCは、タイトルメニューを表示するとともに、このタイトルメニュー内のいずれかの項目が選択されたときに、対応するデータの再生箇所を特定するためのものである。また、VTSI内のPGCIとVTSTT_VOBS内のVOBに含まれるセルによって構成されるPGCは、タイトルメニュー内のいずれかの項目が選択されたときに、対応する内容の再生を行うために必要な各種のデータが含まれる。

【0023】図5は、PGCの構造の一例を示す図であり、VTSI内のPGCIとVTSTT_VOBS内のVOBに含まれるセルによって構成されるPGCの構造が示されている。同図に示すように、例えば、PGC#1は、VTSI内のPGCI#1とVTSTT_VOBS内のVOB#1～#3に含まれるセルによって構成されている。また、PGC#2は、VTSI内のPGCI#2とVTSTT_VOBS内のVOB#4、#5に含まれるセルによって構成されている。これらのPGCは、PGC番号によって特定される。このPGC番号は、VMGI内におけるPGCIの格納順によって決定される。例えば、図5に示すPGCにおいては、VMGI内にPGCI#1、PGCI#2の順でPGCが格納されているため、PGCI#1を含んで構成されるPGC#1のPGC番号は「1」、PGCI#2を含んで構成されるPGC#2のPGC番号は「2」となる。

【0024】なお、VMGI内のPGCIとVMGM_VOBSのVOB内のセルによって構成されるPGCや、VTSI内のPGCIとVTSM_VOBSのVOB内のセルによって構成されるPGCも、図5に示したPGCと同様の構造を有している。また、PGCIには、対応する複数のVOBの再生順序や、次に再生動作を行うPGCに関する情報等が含まれている。

【0025】再生動作の際に実行されるナビゲーションコマンドには、利用者の操作指示に対応して実行されるボタンコマンド(BTN_CMD)、PGCの再生開始

前に実行されるプリコマンド(PRE_CMD)、PGC内の1つのセルの再生が終了することに実行されるセルコマンド(C_CMD)、PGCの再生終了後に実行されるポストコマンド(POST_CMD)がある。これらの内、BTN_CMDは、上述したPGCIに含まれており、PRE_CMD、C_CMD、POST_CMDは、上述したPGCIに含まれている。

【0026】ナビゲーションコマンドの実行時には、ナビゲーションパラメータが変数として用いられる。このナビゲーションパラメータには、システムパラメータ(SPRM)とゼネラルパラメータ(GPRM)とがあり、DVD再生装置の内部にそれぞれの格納領域が設けられる。SPRMとGPRMは、ナビゲーションコマンドの実行に応じて設定あるいは更新され、それ以降のナビゲーションコマンドの実行時に変数として用いられる。

【0027】(2) DVD再生装置の全体構成

図6は、本発明を適用した一実施形態のDVD再生装置の全体構成を示す図である。同図に示すDVD再生装置100は、DVD10に記録された信号を読み取るためのスピンドルモータ12、光ピックアップ14、送りモータ16およびサーボ制御部18と、読み取った信号の増幅等を行って画像表示や音声出力を行うためのRFアンプ22、デジタル信号処理部24、4個のバッファ用RAM26、34、38、42、ストリーム分離部30、オーディオデコーダ32、ビデオデコーダ36、サブピクチャデコーダ40、ビデオプロセッサ44、ビデオエンコーダ46、ディスプレイ装置47、デジタルアナログ(D/A)変換器48およびスピーカ49と、利用者が各種の操作指示を入力するための操作部58と、DVD再生装置100の全体を制御するためのシステムコントローラ60、RAM62とを含んで構成されている。

【0028】スピンドルモータ12は、DVD10を一定の線速度で回転させる。光ピックアップ14は、DVD10に記録されたデータを検出するものであり、例えば半導体レーザとホトダイオードとが内蔵されている。送りモータ16は、光ピックアップ14をDVD10の径方向に移動させるものである。

【0029】サーボ制御部18は、システムコントローラ60の指示に応じて、上述したスピンドルモータ12および送りモータ16を駆動するとともに、光ピックアップ14に内蔵された対物レンズ(図示せず)を動かすことにより半導体レーザの焦点位置をDVD10の記録面と垂直方向および水平方向に移動させる。また、サーボ制御部18は、DVD10からのデータの読み取りに必要な各種のサーボ(フォーカスサーボ、トラッキングサーボ、回転サーボ)制御を行う。

【0030】RFアンプ22は、光ピックアップ14に内蔵されたホトダイオードから出力される電気信号を増

幅するものであり、DVD再生装置100に大きな振動や衝撃等が加わってトラックジャンプが発生すると、トラックジャンプ検出信号を出力する機能も有している。

【0031】デジタル信号処理部24は、RFアンプ22から出力される信号に対して、デジタルデータに変換した後にDVD10のデータフォーマットに応じた信号復調処理（8-16復調処理）と誤り訂正処理を行い、RAM26に格納する。そして、デジタル信号処理部24は、システムコントローラ60の指示に応じて、RAM26に格納したデータからVMGIやVTSIを抽出してシステムコントローラ60に出力するとともに、VOBUを抽出してストリーム分離部30に出力する。

【0032】ストリーム分離部30は、システムコントローラ60の指示に応じて、デジタル信号処理部24から出力されるVOBUを構成するバックヘッダを解析することにより、オーディオパック（A_PCK）、ビデオパック（V_PCK）、サブピクチャパック（SP_PCK）、ナビゲーションパック（NV_PCK）を分離する。ストリーム分離部30によって分離されたオーディオパックはオーディオデコーダ32に出力され、ビデオパックはビデオデコーダ36に出力され、サブピクチャパックはサブピクチャデコーダ40に出力され、ナビゲーションパックはシステムコントローラ60に転送される。

【0033】オーディオデコーダ32は、ストリーム分離部30から出力されるオーディオパックに対して所定のデコード処理を行ってオーディオデータを出力する。ビデオデコーダ36は、ストリーム分離部30から出力されるビデオパックに対して所定のデコード処理を行ってビデオデータを出力する。MPEG2による画像データ圧縮技術を採用する場合には、ビデオデコーダ36は、ストリーム分離部30から出力される複数のビデオパックに含まれるIピクチャに対応する画像データ、Pピクチャに対応する画像データ、Bピクチャに対応する画像データに基づいて、Iピクチャ、Pピクチャ、Bピクチャの3種類のビデオデータを生成して出力する。サブピクチャデコーダ40は、ストリーム分離部30から出力されるサブピクチャパックに対して所定のデコード処理を行ってサブピクチャデータを出力する。

【0034】ビデオプロセッサ44は、システムコントローラ60の指示に応じて、ビデオデコーダ36から出力されるビデオデータとサブピクチャデコーダ40から出力されるサブピクチャデータとを合成した画像データを生成し、ビデオエンコーダ46に出力する。ビデオエンコーダ46は、ビデオプロセッサ44から出力される画像データを表示用の画像信号に変換する。この画像信号がディスプレイ装置47に出力されることによって、画像が表示される。

【0035】D/A変換器48は、オーディオデコーダ32から出力されるオーディオデータをアナログのオーディオ信号に変換する。

このオーディオ信号がスピーカ49に出力されることによって、オーディオ音声の再生が行われる。

【0036】操作部58は、タイトル再生の指示を与えるための再生キーやタイトル再生の停止を指示するための停止キー、タイトル再生の一時停止を指示するための一時停止キー、再生動作が停止した位置を記録する指示を与えるための停止位置記録キー、後述する停止位置メニュー画面を表示する指示を与えるための停止位置メニュー画面表示キー、左右上下のカーソルキー、表示画面上のカーソル位置にある項目の確定を行う設定キー等の各種操作キーを備えており、キーの操作状態に応じた信号がシステムコントローラ60に向けて出力される。

【0037】システムコントローラ60は、各種のサーボ指令をサーボ制御部18に出力したり、利用者の操作指示に応じた画像生成指示をビデオプロセッサ44に出力する等、全機能ブロックの制御を行う。具体的には、システムコントローラ60は、デジタル信号処理部24から出力されるデータに含まれるVMGI、VTSI、ストリーム分離部30から出力されるNV_PCKを受け取って、これらに含まれるナビゲーションコマンドを実行することにより、各種のサーボ指令をサーボ制御部18に出力したり、利用者の操作指示に応じた画像生成指示をビデオプロセッサ44に出力する等、再生動作に必要な各種の制御を行う。また、システムコントローラ60は、内蔵メモリ（図示せず）をナビゲーションパラメータ（SPRMとGPRM）の格納領域として用いて、ナビゲーションコマンドの実行に応じてSPRMとGPRMを設定あるいは更新して、それ以降のナビゲーションコマンドの実行時に変数として用いる。

【0038】また、システムコントローラ60は、タイトルの再生中に、利用者によって操作部58の停止位置記録キーが押下されて再生動作を停止した位置（以下、「停止位置」と称する）を記録する指示がされ、さらに利用者によって操作部58の停止キーや一時停止キーが押下されて再生動作が停止あるいは一時停止された場合には、その停止位置を特定するための停止位置特定データを生成して、RAM62に格納する。なお、RAM62は、不揮発性メモリであり、DVD再生装置100の電源が落とされた場合にも、蓄積されている停止位置特定データをそのまま保持する。

【0039】図7は、停止位置特定データの一例を示す図である。同図に示すように、停止位置特定データは、データの生成年月日、DVD再生装置100に装填されているDVD10のディスク名、停止する際に再生されていたタイトルに対応するVTSのVTS番号、停止する際に再生されていたチャプタに対応するPTT番号、タイトルの再生を開始してから停止位置に至るまでの再生時間（停止位置時間）によって構成されている。データの生成年月日は、DVD再生装置100に内蔵されて

いる時計（図示せず）に基づいて設定される。DVD 10の識別情報としてのディスク名には、上述したVMG Iに含まれるディスク名が設定される。また、停止する際に再生されていたタイトルに対応するVTSのVTS番号には、上述したVMG Iに含まれるVTS番号の中から対応するものが設定される。停止する際に再生されていたチャプタに対応するPTT番号には、VTS I内のPTT番号の中から対応するものが設定される。停止位置時間は、停止時再生箇所を特定するためのものであり、停止するまでに再生されていたVOBU内のNV_PCKのPCIやDSIに含まれる「タイトルの再生を開始してから対応するVOBUの再生を開始するまでの再生時間」に、そのVOBUの再生を開始してから再生動作が停止するまでの時間を加算した時間が設定される。

【0040】また、利用者によって操作部58の停止位置メニュー画面表示キーが押下された場合には、システムコントローラ60は、RAM62から全ての停止位置特定データを読み出して、各停止位置に関連する各種情報（停止位置関連情報）を含んだ選択メニューとしての停止位置メニュー画面を表示するための制御を行う。

【0041】また、利用者によって操作部58のカーソルキーが操作されて停止位置メニュー画面に表示されたいずれかの停止位置関連情報にカーソルが合わせられ、さらに設定キーが押下されて停止位置関連情報の選択状態が確定すると、システムコントローラ60は、選択された停止位置に対応するDVD 10がDVD再生装置100に装填されているか否かを判定する。そして、選択された停止位置に対応するDVD 10がDVD再生装置100に装填されている場合には、システムコントローラ60は、対応する停止位置特定データに基づいて、各種のサーボ指令をサーボ制御部18に出力したり、画像生成指示をビデオプロセッサ44に出力する等、選択された停止位置から画像や音声の再生を開始する制御を行う。

【0042】上述したDVD再生装置100の全体がデータ再生手段に、システムコントローラ60、RAM62が特定データ生成格納手段に、システムコントローラ60、ビデオプロセッサ44、ビデオエンコーダ46が選択メニュー表示手段に、システムコントローラ60、操作部58がコメント入力手段に、それぞれ対応する。

【0043】(3) DVD再生装置の動作

次に、上述したDVD再生装置100の動作を説明する。図8は、DVD再生装置100による停止位置特定データ生成の動作手順を示す流れ図である。電源が投入されると、システムコントローラ60は、利用者によってDVD 10が装填されたか否かを判定する（ステップ100）。DVD 10が装填されると、次にシステムコントローラ60は、オープニング画面を一定時間表示させた後に（ステップ101）、タイトルメニュー画面の

表示を行う（ステップ102）。例えば、VMGに含まれるPGCIに基づいて、オープニング画面に対応するVOBが読み出され、所定のオープニング画面の表示が行われる。また、VMG I内のPGCI_UT（プログラムチェーン情報ユニットテーブル）に基づいて、オープニング画面の次に表示されるタイトルメニューの再生位置が特定できるため、続けてタイトルメニューの表示動作が開始される。

【0044】次に、システムコントローラ60は、タイトルが選択されたか否かを判定する（ステップ103）。利用者によって操作部58のカーソルキーが操作されてタイトルメニューに表示されたタイトルにカーソルが合わせられ、さらに設定キーが押下されてタイトル選択が確定されると、システムコントローラ60は、選択されたタイトルの再生を開始する制御を行う（ステップ104）。

【0045】タイトルの再生が開始されると、次に、システムコントローラ60は、停止位置を記録する指示がされたか否かを判定する（ステップ105）。利用者によって操作部58の停止位置記録キーが押下されて停止位置を記録する指示がされた場合には、システムコントローラ60は、タイトルの再生が終了したか否かを判定する（ステップ106）。タイトルの再生が終了した場合には、一連の動作が終了する。

【0046】また、タイトルの再生が終了していない場合には、システムコントローラ60は、停止位置を記録する指示がされてから所定時間内に、タイトルの再生を停止する指示がされたか否かを判定する（ステップ107）。停止位置を記録する指示がされてから所定時間内に、利用者によって操作部58の停止キーが押下されてタイトル再生の停止が指示された場合には、システムコントローラ60は、タイトル再生を停止する制御を行う（ステップ108）。そして、システムコントローラ60は、その停止位置に対応する停止位置特定データを生成して、RAM62に蓄積する（ステップ109）。

【0047】また、停止位置を記録する指示がされてから所定時間内に、タイトルの再生を停止する指示がされなかった場合（ステップ107で否定判断した場合）には、システムコントローラ60は、停止位置を記録する指示がされてから所定時間内にタイトルの再生を一時停止する指示がされたか否かを判定する（ステップ110）。

【0048】停止位置を記録する指示がされてから所定時間内に、利用者によって操作部58の一時停止キーが押下されてタイトル再生の一時停止が指示された場合には、システムコントローラ60は、タイトルの再生を一時停止する制御を行う（ステップ111）。そして、システムコントローラ60は、その停止位置に対応する停止位置特定データを生成して、RAM62に蓄積する（ステップ112）。

【0049】次に、システムコントローラ60は、利用者によって操作部58の再生キーが押下されてタイトル再生の再開が指示されたか否かを判定する（ステップ113）。タイトル再生の再開が指示された場合には、システムコントローラ60は、タイトル再生を再開するための制御を行った後（ステップ114）、再び、停止位置を記録する指示がされたか否かの判定（ステップ105）以降の動作を繰り返す。

【0050】また、停止位置を記録する指示がされてから所定時間内に、タイトルの再生を一時停止する指示されなかった場合（ステップ110で否定判断した場合）には、システムコントローラ60は、再び、停止位置を記録する指示がされたか否かの判定（ステップ105）以降の動作を繰り返す。

【0051】また、停止位置を記録する指示がされていない場合（ステップ105で否定判断した場合）には、システムコントローラ60は、タイトルの再生が終了したか否かを判定する（ステップ115）。タイトルの再生が終了した場合には、一連の動作が終了する。また、タイトルの再生が終了していない場合には、システムコントローラ60は、再び、停止位置を記録する指示がされたか否かの判定（ステップ105）以降の動作を繰り返す。このような動作によって、停止位置特定データが生成され、RAM62に蓄積される。

【0052】図9は、停止位置メニュー画面の表示および停止位置からの再生の動作手順を示す流れ図である。システムコントローラ60は、操作部58の停止位置メニュー画面表示キーが押下されて、停止位置メニュー画面の表示が指示されたか否かを判定する（ステップ200）。なお、この判定処理は、通常の画像や音声の再生動作と並行して行われる。

【0053】停止位置メニュー画面の表示が指示された場合には、システムコントローラ60は、RAM62から全ての停止位置特定データを読み出して、停止位置メニュー画面を表示するための制御を行う（ステップ201）。

【0054】具体的には、システムコントローラ60は、RAM62から全ての停止位置特定データを読み出して、各停止位置特定データに含まれる、データの生成年月日、ディスク名、VTS番号（タイトル番号）、PTT番号（チャプタ番号）、停止位置時間を表示する指示をビデオプロセッサ44に出力する。

【0055】また、システムコントローラ60は、その時に、DVD再生装置100にDVD10が装填されているか否かを判定し、装填されている場合には、そのDVD10から読み出されたVMGI内のディスク名を解析して、そのディスク名がいずれかの停止位置特定データに含まれているか否か、すなわち、装填されているDVD10に対応する停止位置があるか否かを判定する。そして、装填されているDVD10に対応する停止位置

がある場合には、システムコントローラ60は、停止位置メニュー画面内の対応する表示を強調する指示をビデオプロセッサ44に出力する。

【0056】さらに、利用者によって停止位置に関するコメント（例えば停止指示を行った者の名前）が作成されている場合には、システムコントローラ60は、各停止位置特定データに含まれるデータに加えて、このコメントを表示する指示をビデオプロセッサに出力する。なお、コメントは、例えば利用者の指示によってディスプレイ装置47に表示された50音の一覧表の中から操作部58のカーソルキーと設定キーの操作によって文字選択が行われることにより作成され、RAM62に格納されるものであり、その作成タイミングは、必ずしも各停止位置特定データを作成した時点でもなく、後からコメントのみを追加するようにしてもよい。

【0057】ビデオプロセッサ44は、システムコントローラ60から送られてくる指示に応じて、停止位置メニュー画面の画像データを生成し、ビデオエンコーダ46に出力する。ビデオエンコーダ46は、ビデオプロセッサ44から出力される画像データを表示用の画像信号に変換する。この画像信号がディスプレイ装置47に出力されることによって、停止位置メニュー画面が表示される。

【0058】図10は、停止位置メニュー画面の表示例を示す図である。同図に示すように、停止位置メニュー画面には、停止位置特定データ内の各項目とこれに対応するコメントからなる停止位置関連情報が、最新のものから順に表示される。そして、装填されているDVD10のディスク名を含んでいる停止位置関連情報が、部分的に他と異なる色を用いたり、特定の縁取りをする等の手法によって強調表示される。強調表示されることにより、利用者は、装填されているDVD10に対応する停止位置を、すなわち、DVD10を交換することなく直ちに再生を開始することができる停止位置を知ることができる。なお、図10に示した表示例では、停止位置関連情報は、データの記録日（停止位置特定データの生成年月日）順に表示されているが、並び替え可能であり、例えばディスク名順に表示することもできる。

【0059】停止位置メニュー画面が表示されると、次にシステムコントローラ60は、利用者によって操作部58のカーソルキーが操作されて停止位置メニュー画面に表示されたいずれかの停止位置関連情報にカーソルが合わせられ、さらに設定キーが押下されて、停止位置の選択がされたか否かを判定する（ステップ202）。

【0060】停止位置が選択された場合には、システムコントローラ60は、選択された停止位置に対応するDVD10がDVD再生装置100に装填されているか否かを判定する（ステップ203）。選択された停止位置に対応するDVD10がDVD再生装置100に装填されている場合には、システムコントローラ60は、対応

する停止位置特定データに基づいて、各種のサーボ指令をサーボ制御部 1 8 に出力したり、画像生成指示をビデオプロセッサ 4 4 に出力する等、選択された停止位置から再生を開始する制御を行う（ステップ 2 0 4）。

【0 0 6 1】また、選択された停止位置に対応する DVD 1 0 が DVD 再生装置 1 0 0 に装填されていない場合には、システムコントローラ 6 0 は、選択された停止位置から再生を開始することができない旨を表示する制御を行う（ステップ 2 0 5）。

【0 0 6 2】このように、DVD 再生装置 1 0 0 では、タイトル再生が停止あるいは一時停止した場合には、停止位置を特定するための停止位置特定データを生成して RAM 6 2 に蓄積しておき、この停止位置特定データに基づいて停止位置関連情報を含んだ停止位置メニュー画面を表示して、表示されたいずれかの停止位置関連情報が選択された場合には、停止位置特定データに基づいて対応する停止位置から再生動作を開始する。停止位置メニュー画面には、停止位置に関連する各種の情報が表示されるため、利用者は、停止位置の選択を適切に行うことができ、また、停止位置特定データに基づいて対応する停止位置から再生動作を開始することにより、利用者が所望する停止位置からの再生動作を容易に行うことができる。また、停止位置特定データを RAM 6 2 に格納しておくことにより、直前に停止あるいは一時停止された位置からの再生動作のみならず、それ以前に停止あるいは一時停止された位置からの再生動作をも容易に行うことができる。

【0 0 6 3】また、DVD 再生装置 1 0 0 では、装置全体の電源が落とされた場合も、RAM 6 2 に停止位置特定データを保持しているため、電源を再び立ち上げた後においても、停止位置からの再生動作を容易に行うことが可能となる。

【0 0 6 4】なお、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨の範囲内で種々の変形実施が可能である。例えば、上述した実施形態では、停止位置メニュー画面に表示された停止位置関連情報が選択された場合に、対応する停止位置からの再生を開始したが、最新の停止位置関連情報に対応する停止位置については、その停止位置に対応する DVD 1 0 がディスク再生装置 1 0 0 に装填されている場合には、停止位置メニュー画面を表示させなくても、利用者による操作部 5 8 の操作によって再生が開始されるようにしてもよい。

【0 0 6 5】また、上述した実施形態では、タイトル再生が停止および一時停止された場合に停止位置特定データを生成したが、タイトル再生が停止した場合にのみ停止位置特定データを生成するようにしてもよい。また、タイトル再生が一時停止した場合にのみ停止位置特定データを生成するようにしてもよい。

【0 0 6 6】また、上述した実施形態では、停止位置記録指示がされた場合にのみ、停止位置特定データを生成

したが、停止あるいは一時停止した場合には、常に停止位置特定データを生成するようにしてもよい。また、利用者が RAM 6 2 に蓄積されている停止位置特定データを削除することができるようにしてもよい。停止位置特定データを削除することにより、停止位置メニュー画面に、必要なくなった停止位置に対応する停止位置関連情報が表示されることを防止することができる。また、停止位置メニュー画面は、必ずしも一画面で表示する必要はなく、停止位置関連情報が多い場合には、複数画面に分けて表示するようにしてもよい。

【0 0 6 7】また、上述した実施形態では、DVD 再生装置について説明したが、CD やビデオ CD 等を再生するためのディスク再生装置についても、同様に本発明を適用することができる。

【0 0 6 8】

【発明の効果】上述したように、本発明によれば、選択メニューを見ながら、記録されている停止位置から再生を行いたいディスク型記録媒体と所望の停止位置を指定することができ、特定のディスク型記録媒体の特定の停止位置からの再生動作を行うことが容易になる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】DVD のボリューム空間の構造を示す図である。

【図 2】VMG のデータ構造を示す図である。

【図 3】VTS のデータ構造を示す図である。

【図 4】VOB のデータ構造を示す図である。

【図 5】PGC の構造の一例を示す図である。

【図 6】一実施形態の DVD 再生装置の全体構成を示す図である。

【図 7】停止位置特定データの一例を示す図である。

【図 8】本実施形態の DVD 再生装置による停止位置特定データ生成の動作手順を示す流れ図である。

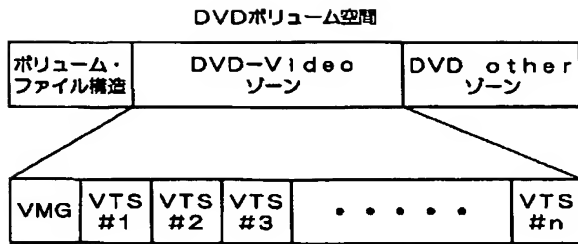
【図 9】本実施形態の DVD 再生装置による停止位置メニュー画面の表示および停止位置からの再生の動作手順を示す流れ図である。

【図 1 0】停止位置メニュー画面の表示例を示す図である。

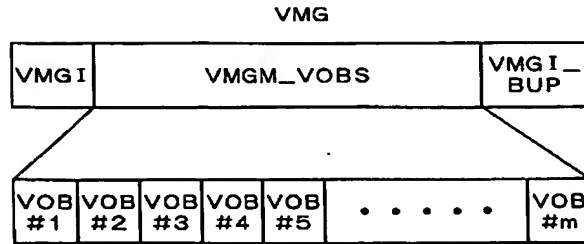
【符号の説明】

- 1 0 DVD
- 1 8 サーボ制御部
- 2 4 デジタル信号処理部
- 3 0 ストリーム分離部
- 3 2 オーディオデコーダ
- 3 6 ビデオデコーダ
- 4 0 サブピクチャデコーダ
- 4 4 ビデオプロセッサ
- 5 8 操作部
- 6 0 システムコントローラ
- 6 2 RAM

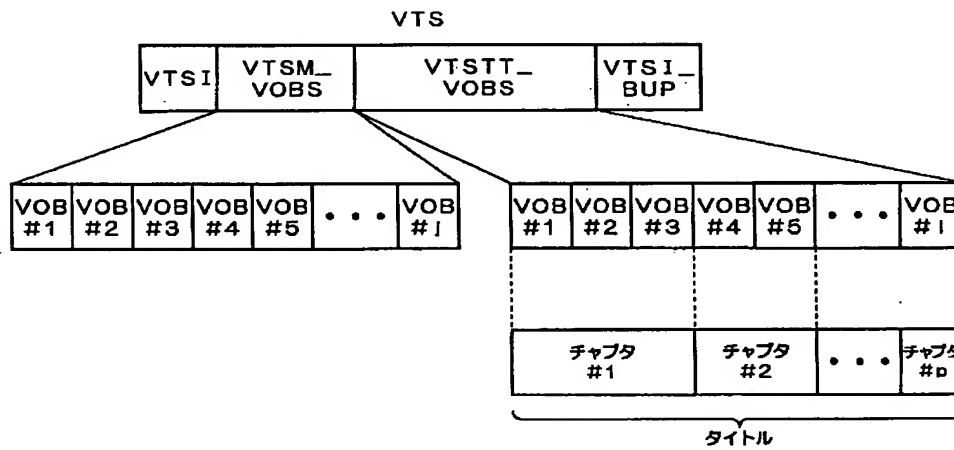
【図1】



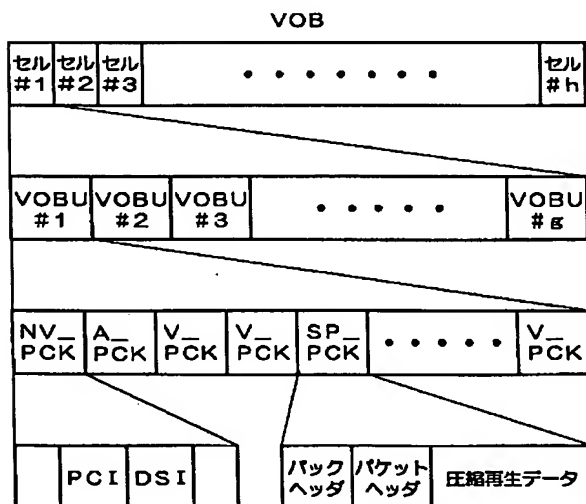
【図2】



【図3】



【図4】



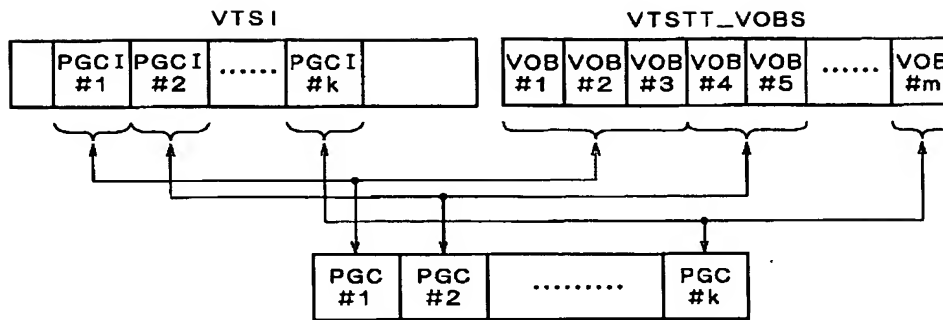
【図7】

データの生成年月日
DVD再生装置に装着されている DVDのディスク名
停止するまで再生されていたタイトルに対応する VTsのVTs番号
停止するまで再生されていたチャプタに対応する PTT番号
停止位置時間

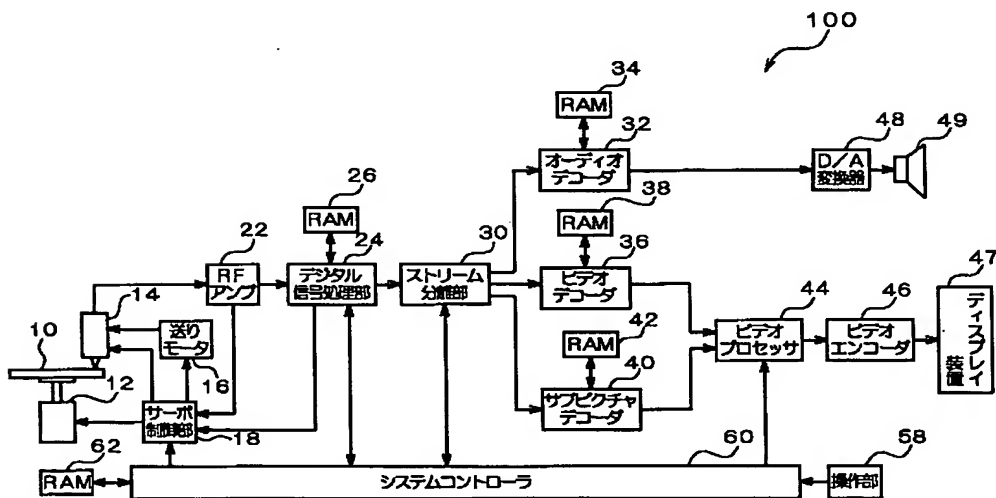
【図10】

停止位置メニュー画面				
(記録日)	(ディスク名)	(タイトルNo.)	(チャプタNo.)	(コメント)
990125	0000000000	2	3	xxx
990115	xxx	3	3	xxx
990115	xxx	3	5	△△
990105	△△△△△△△△	2	2	000
990105	0000000000	1	7	000
990105	□□□□□□	3	4	△△

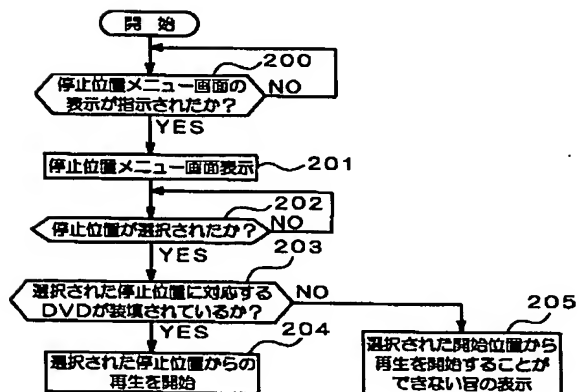
【図5】



【図6】



【図9】



【図8】

